

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-028644

(43)Date of publication of application : 30.01.2001

(51)Int.Cl. H04M 11/04
G08B 25/00
G08B 25/08
G08B 25/10

(21)Application number : 2000-134556 (71)Applicant : UCHIDA JUNJI
UCHIDA KIYOUKO

(22)Date of filing : 08.05.2000 (72)Inventor : UCHIDA JUNJI
UCHIDA KIYOUKO

(30)Priority

Priority number : 11128688 Priority date : 10.05.1999 Priority country : JP

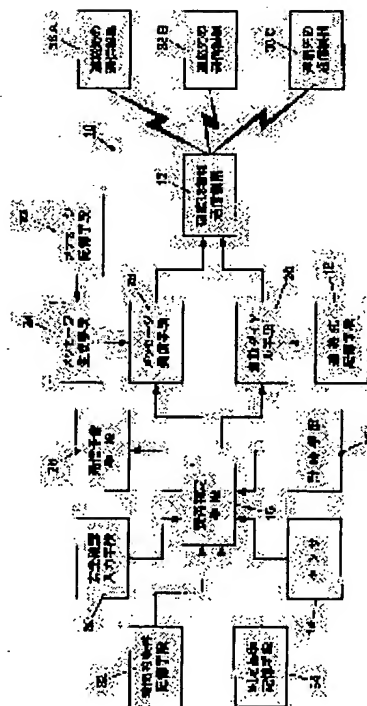
(54) EMERGENCY TRANSMISSION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To attain an emergency transmission system that can surely reduce occurrence of misinformation, surely deliver a 1st report to a close relative on the occurrence of emergency and automatically detect occurrence of even an internal hazard.

SOLUTION: The emergency transmission system is provided with a communication unit 12, a sensor 14 that senses a vital reaction or the like of a person to be monitored, a contact designation storage means 18 that stores a telephone number for contact on the occurrence of emergency, a message storage means 22 that stores a message to be sent in this case, a safety discrimination means 16 that

discriminates the safety of the person to be monitored based on an output from the sensor 14, a transmission predict means 28 that warns it to the person to be monitored when the safety discrimination means 16 estimates the occurrence of an emergency, an automatic dialing means 20 that generates a dial signal and outputs it to the communication unit 12 when the means 20 cannot detect entry of safety confirmation within a prescribed time after the warning, and a message transmission means 26 that transmits a message to a communication unit 38 after a speech path is set up between the



communication unit 12 and the communication unit 38 (38A-38C) being a contact destination.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.01.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 15.03.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3753590

[Date of registration] 22.12.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2005-06450

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 12.04.2005

[Date of extinction of right]

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 M 11/04		H 0 4 M 11/04	
G 0 8 B 25/00	5 1 0	G 0 8 B 25/00	5 1 0 F
25/08		25/08	A
25/10		25/10	D

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 17 頁)

(21)出願番号 特願2000-134556(P2000-134556)

(22)出願日 平成12年5月8日(2000.5.8)

(31)優先権主張番号 特願平11-128688

(32)優先日 平成11年5月10日(1999.5.10)

(33)優先権主張国 日本(J P)

(71)出願人 599063309

打田 純二

埼玉県三郷市さつき平 2-5-2-403

(71)出願人 599063310

打田 協子

埼玉県三郷市さつき平 2-5-2-403

(72)発明者 打田 純二

埼玉県三郷市さつき平 2-5-2-403

(72)発明者 打田 協子

埼玉県三郷市さつき平 2-5-2-403

(74)代理人 100096002

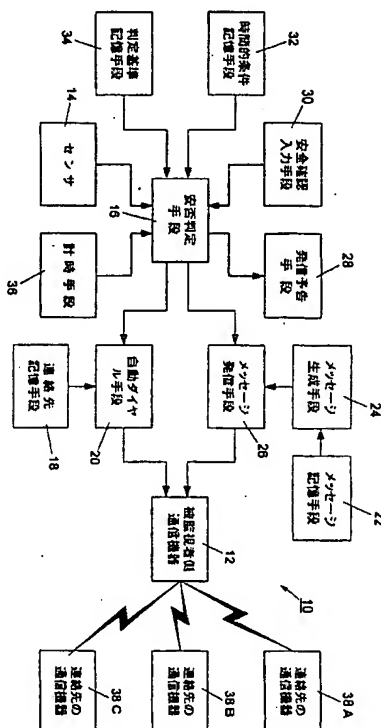
弁理士 奥田 弘之 (外1名)

(54)【発明の名称】 緊急発信システム

(57)【要約】

【課題】 誤報の発生を低減でき、緊急事態発生時には近親者等に第一報が確実に届き、内的危険の発生をも自動検知可能な緊急発信システムの実現。

【解決手段】 通信機器12と、被監視者の生活反応等を検出するセンサ14と、緊急事態発生時に連絡すべき電話番号を記憶しておく連絡先記憶手段18と、その際に送信すべきメッセージを記憶しておくメッセージ記憶手段22と、センサ14からの出力に基づき被監視者の安否を判定する安否判定手段16と、安否判定手段16において緊急事態発生と推定された場合に、その旨を被監視者に警告する発信予告手段28と、警告後一定時間内に安全確認入力を検出できない場合に、ダイヤル信号を生成して通信機器12に出力する自動ダイヤル手段20と、通信機器12と連絡先の通信機器38との間で通話路が確立した後に、メッセージを通信機器38に発信するメッセージ発信手段26とを備えた第1の緊急発信システム10。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】通信回線に接続可能な被監視者側の通信機器と、

被監視者の生活反応あるいは被監視者に対する外的危険を検出する少なくとも 1 つのセンサと、

緊急事態発生時に連絡すべき少なくとも 1 つの電話番号を記憶しておく連絡先記憶手段と、

緊急事態発生時に送信すべき少なくとも 1 つのメッセージを記憶しておくメッセージ記憶手段と、

上記センサからの出力に基づいて、被監視者の安否を判定する安否判定手段と、

該安否判定手段において緊急事態発生と推定された場合に、その旨を被監視者に警告する発信予告手段と、

該発信予告手段による警告後一定時間内に安全確認入力を検出できない場合に、上記連絡先の電話番号に対応するダイヤル信号を生成して上記被監視者側の通信機器に出力し、連絡先の通信機器に対する発呼を実現する自動ダイヤル手段と、

上記被監視者側の通信機器と連絡先の通信機器との間で通話路が確立した後に、上記メッセージ記憶手段内に記憶された緊急メッセージを上記被監視者側の通信機器を通じて連絡先の通信機器に送出するメッセージ発信手段と、

を備えたことを特徴とする緊急発信システム。

【請求項 2】上記被監視者側の通信機器が無線電話よりなり、

当該無線電話の充電器内に、上記連絡先記憶手段と、メッセージ記憶手段と、安否判定手段と、発信予告手段と、自動ダイヤル手段と、メッセージ発信手段が格納されており、

上記センサは、有線あるいは無線で上記安否判定手段に接続されていることを特徴とする請求項 1 に記載の緊急発信システム。

【請求項 3】上記無線電話が上記充電器に装填されているか否かを検出する充電状態検出手段を備えており、該無線電話が充電器に装填されると同時に上記安否判定手段における安否監視動作が開始され、該無線電話が充電器から外されると同時に上記安否監視動作が一時的に解除されることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の緊急発信システム。

【請求項 4】上記無線電話の着信時における呼出音あるいは呼出振動を検出する着信検出手段を備え、該無線電話の呼出音あるいは呼出振動が所定時間以上継続している場合に、上記安否判定手段における安否監視動作が一時的に解除されることを特徴とする請求項 3 に記載の緊急発信システム。

【請求項 5】通信回線に接続可能な被監視者側の無線電話と、被監視者の生活反応あるいは被監視者に対する外的危険を検出する少なくとも 1 つのセンサを備えた緊急発信システムであって、

上記無線電話は、緊急事態発生時に連絡すべき少なくとも 1 つの電話番号を記憶しておく連絡先記憶手段と、

緊急事態発生時に送信すべき少なくとも 1 つのメッセージを記憶しておくメッセージ記憶手段と、

上記センサからの出力に基づいて、被監視者の安否を判定する安否判定手段と、

該安否判定手段において緊急事態発生と推定された場合に、その旨を被監視者に警告する発信予告手段と、

該発信予告手段による警告後一定時間内に安全確認入力を検出できない場合に、上記連絡先の電話番号に対応するダイヤル信号を生成し、連絡先の通信機器に対する発呼を実現する自動ダイヤル手段と、

上記連絡先の通信機器との間で通話路が確立した後に、上記メッセージ記憶手段内に記憶された緊急メッセージを連絡先の通信機器に送出するメッセージ発信手段とを備え、

上記センサは、有線あるいは無線で上記安否判定手段に接続されていることを特徴とする緊急発信システム。

【請求項 6】上記無線電話は、当該無線電話の現在位置を認識する現在位置認識手段を備えており、

上記緊急発信時には、上記現在位置認識手段から出力された現在位置情報が連絡先の通信機器に対して発信されることを特徴とする請求項 5 に記載の緊急発信システム。

【請求項 7】上記センサの有効時間帯を予め設定しておく時間的條件記憶手段を備えており、上記安否判定手段は、上記有効時間帯中に得られた当該センサからの出力結果に基づいて被監視者の安否の判定を行うことを特徴とする請求項 1 ～ 6 の何れかに記載の緊急発信システム。

【請求項 8】上記時間的條件記憶手段には、上記有効時間帯における安全間隔が設定されており、上記安否判定手段は、上記安全間隔中に被監視者の生活反応を示す出力が得られない場合に緊急事態発生と推定することを特徴とする請求項 7 に記載の緊急発信システム。

【請求項 9】上記メッセージ記憶手段内には、各センサの出力に関連付けられた複数のメッセージが予め記憶されており、

上記メッセージ発信手段は、安否判定手段における緊急事態発生という判定の基礎となったセンサ出力に対応したメッセージを連絡先の通信機器に発信することを特徴とする請求項 1 ～ 8 の何れかに記載の緊急発信システム。

【請求項 10】上記被監視者側の通信機器に着信があった場合に、その発信者の電話番号を認識する発信者番号認識手段と、

予め緊急発信要請権者として認定された者の電話番号を格納しておく緊急発信要請権者記憶手段とを備え、

上記安否判定手段は、上記緊急発信要請権者記憶手段内に格納された電話番号と上記発信者番号認識手段から出

力された電話番号とを比較して、当該発信者が緊急発信要請権者であるか否かを判定し、

当該発信者が緊急発信要請権者であり、当該発信者からの呼出動作が予め設定されたパターンに合致する場合には緊急事態発生と推定し、上記発信予告手段を通じて被監視者にその旨を警告し、

当該発信予告手段による警告後一定時間内に安全確認入力を検出できない場合に、上記メッセージ発信手段は連絡先の通信機器に緊急メッセージを発信することの特徴とする請求項1～9の何れかに記載の緊急発信システム。

【発明の詳細な説明】

【001】

【発明の属する技術分野】この発明は緊急発信システムに係り、特に老人、病人、単身赴任者、独身女性など単身生活者に異変が生じた場合に、その事実を近親者、介護者等の監視者に対して確実に通報可能なシステムに関する。

【002】

【従来の技術】近年、高齢化社会の進展や核家族化により、一人暮らしの老人が増加しており、近親者は定期的に電話を掛けたり訪問することで、老人の安否を確認しなければならない状況にある。老人と同居するにしても、特に病身の老人、痴呆性老人にあつては介護者は常に付き添っていなければならない、短時間外出した場合も外から電話して定期的に安否の確認を行わなければならない。また、単身赴任者や独身者に対しても、老人の場合ほど切迫してはいないが、やはり近親者はその安否を気に掛け、定期的に電話や訪問を繰り返しているのが現状である。これら単身生活者の身に起こり得る危険としては、住居内でのガス漏れ、火災、強盗の侵入といった外来性のもの（以下「外的危険」と称する）の他、病気の発作、転倒による重度の骨折、昏倒などといった内発的（自招的）なもの（以下「内的危険」と称する）がある。

【003】ところで、単身生活者を危険から守るために、既に様々なホームセキュリティシステムが存在している。これらシステムの具体的内容は多岐に渡っているが、基本的には被監視者に迫る上記危険の発生を各種センサ類（防犯センサ、煙センサ、温度センサ、ガス漏れセンサ等）で検出し、予め決められた警備会社等に通報して対処する仕組みとなっている。

【004】

【発明が解決しようとする課題】これらのセキュリティシステムを導入することにより、確かに定期的な電話連絡や訪問を行うことによる近親者の負担をある程度軽減することができる。しかしながら、従来のセキュリティシステムにあつては、各種センサ類が緊急事態の発生を検出した場合、直ちにスプリングラが作動したり、あるいは警備会社から係員が派遣されるといった大掛かりな処置が発動される仕組みであるため、比較的高額の契約

料を負担する必要がある。また、上記のセンサ類には誤作動の可能性が常につきまとい、スプリングラの作動や警備会社からの出動がなされた上に誤報であるということになれば、被監視者本人や近親者等の精神的・経済的負担は耐え難いものとなる。さらに、従来のセキュリティシステムの場合、外的危険の検知については比較的長けているが、内的危険の検知については殆ど未対応であり、せいぜい被監視者本人が通報ボタンを押した場合にこれを認識できる程度であつた。このため、被監視者が通報ボタンを押すことさえ困難な状況に陥っていても、これに対して有効な救援策を即座に打てないといった問題が生じていた。

【005】この発明は、従来システムの上記問題を解消するために案出されたものであり、誤報の発生を可能な限り低減できると共に、緊急事態発生時には近親者等に第一報が確実に届くように仕組みられ、しかも内的危険の発生をも自動的に検知することが可能な緊急発信システムを実現することにある。

【006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、この発明に係る緊急発信システムは、通信回線に接続可能な被監視者側の通信機器と、被監視者の生活反応あるいは被監視者に対する外的危険を検出する少なくとも1つのセンサと、緊急事態発生時に連絡すべき少なくとも1つの電話番号を記憶しておく連絡先記憶手段と、緊急事態発生時に送信すべき少なくとも1つのメッセージを記憶しておくメッセージ記憶手段と、上記センサからの出力に基づいて被監視者の安否を判定する安否判定手段と、該安否判定手段において緊急事態発生と推定された場合に、その旨を被監視者に警告する発信予告手段と、該発信予告手段による警告後一定時間内に安全確認入力を検出できない場合に、上記連絡先の電話番号に対応するダイヤル信号を生成して上記被監視者側の通信機器に出力し、連絡先の通信機器に対する発呼を実現する自動ダイヤル手段と、上記被監視者側の通信機器と連絡先の通信機器との間で通話路が確立した後に、上記メッセージ記憶手段内に記憶された緊急メッセージを上記被監視者側の通信機器を通じて連絡先の通信機器に送出するメッセージ発信手段とを備えている。上記の「電話番号」には、ポケットベルの番号も含まれる。

【007】上記「生活反応」とは、被監視者が正常な生活を営んでいることを示す事象を意味し、本システムは「洗顔する」、「廊下を通過する」、「お湯を沸かす」、「トイレを利用する」、「入浴する」といった被監視者の生活反応の有無を検出することで、その安否を間接的に認識するものである。このため、被監視者の内的危険をも自動的に検知することが可能となる。

【008】上記発信予告手段による警告後、被監視者自身、あるいは介護者によって安全確認のための入力動作が行われた場合には、当然ながら連絡先の通信機器に対

する緊急通報は行われない。すなわち、この緊急発信システムにあつては、安否判定手段が各センサからの出力に基づいて緊急事態の発生を推定した場合であっても、直ちに連絡先に緊急通報されるのではなく、被監視者に対する予告がなされ、被監視者による安全確認入力を検出されない場合に限って緊急発信される仕組みであるため、誤報を未然に防止することができる。また、安否判定手段によって「緊急事態発生」と確定された後は、自動的に連絡先として登録してある通信機器に対するダイヤリングが実行されるため、近親者等は自分の携帯電話等の番号を連絡先として登録しておけば、第一報を確実に受け取ることができる。逆に言えば、連絡がない限りは被監視者の安全が推定できることとなり、従来のように定期的に電話連絡を入れて安否を確認する必要がなくなる。このように、緊急事態発生の第一報が近親者等に対して確実に発信される仕組みであるため、近親者等を中心とした自助的な保護・救援活動の余地が生まれ、比較的高額な費用がかかる外部機関の利用を必要最小限に抑えることが可能となる。

【009】上記被監視者側の通信機器として、携帯電話やPHS等の無線電話（移動通信端末）を採用してもよい。この場合、当該無線電話の充電器内に、上記連絡先記憶手段、メッセージ記憶手段、安否判定手段、発信予告手段、自動ダイヤル手段、メッセージ発信手段を格納すると共に、上記センサを有線あるいは無線で上記安否判定手段に接続させればよい。また、上記無線電話が上記充電器に装填されているか否かを検出する充電状態検出手段を設け、該無線電話が充電器に装填されると同時に上記安否判定手段における安否監視動作が開始され、該無線電話が充電器から外されると同時に上記安否監視動作が一時的に解除されるように構成することが望ましい。この結果、外出時は携帯電話を持って出掛け、帰宅時にはこれを充電器に装填させるという普通の行動を通じてこの緊急発信システムを利用できることとなり、監視されているという心理的圧迫感を被監視者に与えないで済む。この場合には、携帯電話を持って出るのを忘れた場合のため、上記無線電話の着信時における呼出音あるいは呼出振動を検出する着信検出手段を設けると共に、この無線電話の呼出音あるいは呼出振動が所定時間以上継続している場合に上記安否判定手段における安否監視動作が一時的に解除される仕組みを講じておくことが望ましい。

【0010】この発明に係る他の緊急発信システムは、通信回線に接続可能な被監視者側の無線電話と、被監視者の生活反応あるいは被監視者に対する外的危険を検出する少なくとも1つのセンサを備えた緊急発信システムであつて、上記無線電話側に緊急事態発生時に連絡すべき少なくとも1つの電話番号を記憶しておく連絡先記憶手段と、緊急事態発生時に送信すべき少なくとも1つのメッセージを記憶しておくメッセージ記憶手段と、上記

センサからの出力に基づいて、被監視者の安否を判定する安否判定手段と、該安否判定手段において緊急事態発生と推定された場合に、その旨を被監視者に警告する発信予告手段と、該発信予告手段による警告後一定時間内に安全確認入力を検出できない場合に、上記連絡先の電話番号に対応するダイヤル信号を生成して発呼する自動ダイヤル手段と、上記連絡先の通信機器との間で通話路が確立した後に、上記メッセージ記憶手段内に記憶された緊急メッセージを連絡先の通信機器に送出するメッセージ発信手段を設けておくと共に、上記センサを有線あるいは無線で上記安否判定手段に接続させたことを特徴としている。このように、携帯電話等の無線電話内部に緊急発信システムの主要構成要件を収納させることにより、外出時における危険を検知して緊急通報することが可能となる。

【0011】この場合、上記無線電話に当該無線電話の現在位置を認識して現在位置情報を出力する現在位置情報出力手段を設けておくと共に、上記メッセージ発信手段による緊急発信時には、上記現在位置情報出力手段からの現在位置情報を連絡先の通信機器に対して発信させることが望ましい。ここでいう「現在位置情報出力手段」としては、例えばGPS受信機が該当する。この結果、外出時における危険の検出と同時に、連絡先の監視者は被監視者のおおよその現在位置を認識することができ、迅速な救援活動が可能となる。

【0012】この緊急発信システムに、各センサからの出力結果を基に安否の判定を行う有効時間帯を予め設定しておく時間的條件記憶手段を設けることが望ましい。この場合、上記安否判定手段は、上記有効時間帯中に当該センサから被監視者の生活反応を示す出力が得られない場合に緊急事態発生と推定することができる。また、この時間的條件記憶手段に、上記有効時間帯における安全間隔を設定しておくこともできる。この場合、上記安否判定手段は、この安全間隔中に当該センサから被監視者の生活反応を示す出力が1度も得られない場合に緊急事態発生と推定することができる。

【0013】上記メッセージ記憶手段内に各センサの出力に関連付けられた複数のメッセージを予め記憶させておき、安否判定手段における緊急事態発生という判定の基礎となったセンサ出力に対応したメッセージを、上記メッセージ発信手段を介して連絡先の通信機器に発信するよう構成してもよい。

【0014】上記の各緊急発信システムに対し、さらに、被監視者側の通信機器に着信があつた場合にその発信者の電話番号を認識する発信者番号認識手段と、予め緊急発信要請権者として認定された者の電話番号を格納しておく緊急発信要請権者記憶手段を設けておき、上記安否判定手段に上記緊急発信要請権者記憶手段内に格納された電話番号と上記発信者番号認識手段から出力された電話番号とを比較して当該発信者が緊急発信要請権者

であるか否かを判定させ、当該発信者が緊急発信要請権者であり、当該発信者からの呼出動作が予め設定されたパターンに合致する場合には緊急事態発生と推定し、上記発信予告手段を通じて被監視者にその旨を警告し、該発信予告手段による警告後一定時間内に安全確認入力を検出できない場合には、上記メッセージ発信手段が連絡先の通信機器に緊急メッセージを発信するように構成することが望ましい。この結果、被監視者に対して危険が及んでいる蓋然性が客観的にみて極めて高い場合には、予め認定された第三者の発意に基づいて緊急発信することが可能となる。

【0015】日本においては、2000年4月より介護保険制度がスタートしているが、介護保険によるサービスは在宅介護をその給付の柱としている。この発明に係る緊急発信システムは、在宅で介護を受ける者の緊急時のみならず、例えば介護する者と介護を受ける者が身動きが取れない（介護する者のぎっくり腰等）といった事態への対応や、その際の巡回サービス車の適宜派遣が可能となる等、在宅介護サービス基盤の安定化に寄与する情報インフラとなることも期待できる。さらに介護サービス内容・時間配分の適正化、有効化、効率化を促すことも期待でき、結果的に「介護保険給付の充実」と併せて「介護保険料の適正化・低減化」を視野に入れることも可能となる。

【0016】

【発明の実施の形態】図1は、この発明に係る第1の緊急発信システム10の概要を示す機能ブロック図である。この第1の緊急発信システム10は、被監視者側通信機器12と、センサ14と、安否判定手段16と、連絡先記憶手段18と、自動ダイヤル手段20と、メッセージ記憶手段22と、メッセージ生成手段24と、メッセージ発信手段26と、発信予告手段28と、安全確認入力手段30と、時間的条件記憶手段32と、判定基準記憶手段34と、計時手段36とを備えている。

【0017】上記被監視者側通信機器12としては、被監視者である単身生活者が日常的に利用している携帯電話やPHS等の無線電話が典型であるが、通常の固定電話、あるいは通信機能を備えたパソコン等であってもよい。

【0018】上記センサ14は、被監視者の安否判定の基礎となる生活反応を検出するためのものであり、この目的に叶う様々なデバイスを用いることができる。例えば、洗面所の蛇口内に取り付けられた水流センサ、水洗トイレの排水レバーに取り付けられたリミットスイッチ、頻繁に往来する廊下に取り付けられた光電センサ、ベッドのマットレス内に仕込まれた圧力センサ等が該当する。あるいは、単なるスイッチをセンサとして用いてもよい。この場合、専用の押しボタンスイッチのみならず、室内灯の壁面ボタン、テレビのリモコンスイッチ（電源スイッチやチャンネルスイッチ）、ガスの着火ス

イッチ等をセンサ14として流用することもできる。また、ガス漏れ、火災、住居不法侵入等の外的危険の発生を検出するためのセンサを含んでいてもよい。例えば、窓ガラスの破壊を検出する防犯センサや、ガス漏れセンサ、火災センサ等が該当する。

【0019】上記時間的条件記憶手段32には、少なくとも各センサ14毎の有効時間帯が予め設定されている。上記安否判定手段16は、この時間的条件記憶手段32内に設定されたデータを適宜参照し、有効時間帯内にあるセンサ14からの出力状態を判定基準記憶手段34内に予め設定された判定基準に当てはめることにより、被監視者の安否を判定する。そして、各センサ14からの出力状態に基づき、被監視者の安全性に疑いがある場合には、上記発信予告手段28を発動してまず被監視者に対する警告動作が実行される。この警告動作としては、例えば警報ブザーを鳴らすことが該当する。あるいは、被監視者に聴力障害がある場合には、ランプを点滅させることが該当する。

【0020】この警告動作に気付いた被監視者が、上記安全確認入力手段30を介して安全確認動作を示すことにより、上記警告動作が解除される。安全確認入力手段30としては、例えば専用の押しボタン式スイッチが該当する。これに対し、一定時間内に上記安全確認のための入力を検出できない場合には、安否判定手段16は緊急事態が発生したものと判定し、この判定結果を自動ダイヤル手段20及びメッセージ発信手段26に送出する。

【0021】上記自動ダイヤル手段20においては、連絡先記憶手段18内に予め登録されている連絡先の通信機器38A～38Cの電話番号を読み出し、当該電話番号に対応したダイヤル信号を生成する。このダイヤル信号は、被監視者側通信機器12に送出され、該通信機器12から連絡先の通信機器38A～38Cに対する発呼が実行される。この連絡先の通信機器38A～38Cとしては、近親者等が日常的に利用している携帯電話や固定電話、ポケットベル（登録商標）、ファクシミリ、通信機能を備えたパソコン等が該当する。そして、被監視者側通信機器12と連絡先の通信機器38との間で通話路が確立すると、メッセージ生成手段24がメッセージ記憶手段22内に予め登録されたメッセージを参照し、当該メッセージに対応するメッセージ信号（音声データ、文字データ、画像データ）を生成する。このメッセージ信号は、メッセージ発信手段26に送出され、被監視者側通信機器12を介して連絡先の通信機器38に発信され、近親者等に対する緊急通報が実現される。緊急時の連絡先として登録された通信機器が複数ある場合には、上記の自動ダイヤル動作及びメッセージ発信動作は複数回繰り返される。

【0022】図2は、上記第1の緊急発信システム10のハードウェア構成例を示すものであり、被監視者側通信機器12としての携帯電話40と、該携帯電話40の充電器を兼ねた発信制御装置42を備えている。発信制御装置42内

には、CPU（中央処理装置）よりなる制御回路44の他、電源回路46、RAMやROM、フラッシュメモリを含む記憶回路48、時計回路50、振動検出センサ52、無線処理回路54、通信処理回路56が配置されている。また、発信制御装置42は、音声入力用のマイク58、各種設定値を入力するための操作パネル60、装置の状態表示用のLCDパネル62、警報ブザー64、充電状態表示用のランプ66を備えている。なお、電源回路46、記憶回路48、時計回路50、振動検出センサ52、無線処理回路54、通信処理回路56、マイク58、操作パネル60、LCDパネル62、警報ブザー64、ランプ66は、それぞれ図示しないインターフェイス回路を介して制御回路44と接続されている。

【0023】発信制御装置42の外部には、複数のセンサ14が設置されている。これらセンサ14の中、第1のセンサ14a～第3のセンサ14cは、無線送信ユニット68及び上記無線処理回路54等を介して制御回路44に接続されている。これに対し、第4のセンサ14dは、有線で制御回路44に接続されている。

【0024】上記携帯電話40は、その底部に一对の充電用接点70を備えており、この底部を発信制御装置42の筐体表面に形成された充電用凹部42a内に差し込むことで、内蔵された二次電池に対する充電が行われる。すなわち、上記凹部42aの底面には上記充電用接点70に対応した一对の給電用接点72が露出しており、該給電用接点72は上記電源回路46に接続されている。また、この電源回路46においては、電源プラグ74を介して外部から供給された商用の交流電源が所定の直流電源に変換され、上記給電用接点72及び充電用接点70を経由して携帯電話40内の二次電池に充電される。また、図示は省略したが、この電源回路46を介して発信制御装置42内の各部に対する電源供給が行われる。

【0025】携帯電話40の底部には、さらにデータ入出力用の複数の端子76が形成されており、この端子76を凹部42aの底面に露出したデータ入出力用の複数の端子78と接触させることにより、通信処理回路56を介して制御回路44側から所定の信号を携帯電話40側に送出することができる。

【0026】上記記憶回路48のROM内には、この第1の緊急発信システム10の諸機能を実現するための制御プログラムが格納されており、この制御プログラムを制御回路44が実行することにより、この第1の緊急発信システム10は上記した安否判定手段16、自動ダイヤル手段20、メッセージ生成手段24、メッセージ発信手段26、あるいは計時手段36といった機能を具備することとなる。また、上記記憶回路48のフラッシュメモリ部が、上記した連絡先記憶手段18、メッセージ記憶手段22、時間的条件記憶手段32、判定基準記憶手段34としての機能を果たすこととなる。さらに、警報ブザー64が上記した発信予告手段28に該当すると共に、操作パネル60中の特定のキーが上記した安全確認入力手段30に該当する。時計回路

50は、この第1の緊急発信システム10に対して、時間的なデータを供給する。

【0027】ここでは、第1のセンサ14aとして、リビングルームの入り口近傍に設置された光電センサが採用されている。また、第2のセンサ14bとしてトイレの排水レバーに仕掛けられたリミットスイッチが、第3のセンサ14cとして洗面台の蛇口内に設けられた水流センサが、第4のセンサ14dとしてキッチンのガス台近傍に配置されたガス漏れセンサが用いられている。

【0028】各センサ14a～14dの有効時間帯は、図3のタイムテーブルに示すように設定されている。すなわち、第1のセンサ14a～第3のセンサ14cの有効時間帯は、それぞれ午前6時～午前8時に設定されている。この結果、この時間帯に被監視者がリビングに足を踏み入れたり、トイレや洗面所を使用すれば、第1のセンサ14a～第3のセンサ14cがこれを検知し、その旨を示す信号が無線経路で発信制御装置42の制御回路44に送出される。これに対し、この時間帯に第1のセンサ14a～第3のセンサ14cから一度も出力がない場合には、安否判定手段16は緊急事態発生と推定し、警報ブザー64を鳴らす。また、第4のセンサ14dの有効時間帯は、0時～23時に設定されている。この結果、被監視者が家に居る間は、第4のセンサ14dによって常時ガス漏れが監視されることとなる。そして、第4のセンサ14dからガス漏れ発生を示す出力があった場合には、安否判定手段16は緊急事態発生と推定し、警報ブザー64を鳴らす。これら有効時間帯の設定は上記操作パネル60から入力され、制御回路44を経由して上記記憶回路48のフラッシュメモリ部に格納される。

【0029】つぎに、図4のフローチャートに基づき、この第1の緊急発信システム10の実際の運用例を説明する。まず、この第1の緊急発信システム10の利用者すなわち被監視者は、帰宅すると同時に、自己の使用する携帯電話40を発信制御装置42の充電用凹部42a内に装填する。この結果、電源回路46より充電用の直流電源が接点72、70を経由して携帯電話40内の二次電池に供給される。また、この充電開始を示す信号が、電源回路46から制御回路44に出力される。この充電開始信号の入力を受けると、直ちに安否判定手段16は安否監視モード（安否監視動作）に入り（S10）、各センサ14a～14dの有効時間帯を参照しつつ（S12）、センサ14a～14dからの出力信号の解析を開始する（S14）。すなわち、あるセンサ14からの出力が有効時間帯にある場合、当該センサ14からの出力内容が判定基準記憶手段34内に設定された判定基準に基づいて評価され、緊急事態発生の有無が認識される。例えば、午前6時～午前8時の間に第1のセンサ14a～第3のセンサ14cから生活反応を示す出力が1度も得られなかった場合（S16）には、何らかの事情によって被監視者が動けなくなっているものと推定され、警報ブザー64を鳴らす発信予告が発動される（S1

8)。

【0030】この際、被監視者が単に寝坊しただけで特に緊急事態が発生していないような場合には、被監視者自ら操作パネル60の安全確認用スイッチを押して安全確認入力動作を行う。この安全確認入力を検出することにより(S20)、安否判定手段16は上記緊急事態発生 of 推定を取り消すと共に、発信予告を解除して警報ブザー64を止め(S22)、安否監視動作を続行する。これに対し、被監視者が発作を起こしてベッドから起き上がれないような場合には、上記警報ブザー64が鳴り続けること10になる。そして、予め設定された時間(例えば5分間)が経過しても安全確認入力を検出できない場合には、安否判定手段16によって「緊急事態の発生」と判定され、自動ダイヤル手段20に対して自動ダイヤル処理が指令される。

【0031】指令を受けた自動ダイヤル手段20は、連絡先記憶手段18内に設定された連絡先の電話番号(例えば被監視者の長男80が所持する携帯電話82の番号)を読み出して当該番号に対応したダイヤル信号生成し、通信処理回路56及び端子78, 76を経由して被監視者の携帯電話40に送出する(S24)。この結果、携帯電話40から長男80の携帯電話82に対して発呼動作が行われ、公衆回線網84を介して両携帯電話40, 82間で通話路が確立される。この発呼動作と並行して、メッセージ生成手段24はメッセージ記憶手段22内に予め設定されたメッセージ内容を読み出し、当該メッセージ内容及び連絡先の通信機器の種類に対応したメッセージ信号を生成する(この場合、連絡先の通信機器が携帯電話82であるため、音声のメッセージ信号が合成される)。そして、上記携帯電話40, 82間の通話路が確立した段階で、このメッセージ信号は通信処理回路56及び端子78, 76を介して携帯電話40に送出され、長男80の携帯電話82に向けて発信される(S26)。

【0032】上記メッセージとしては、例えば「対象者に異常が発生したおそれがあります。確認して下さい。」といった一般的な内容のものでもよいが、緊急事態発生という判定の基礎となったセンサ出力に即した内容のものを採用してもよい。例えば、第4のセンサ14dからガス漏れを示す出力がなされたために緊急事態発生と判定された場合には、「対象者の住居においてガス漏れが発生した模様です。確認して下さい。」という内容の音声メッセージが流される。メッセージ発信手段26は、上記の音声メッセージを数回繰り返した後、回線を切断させる。

【0033】上記メッセージを受けた相手方(長男80)は、そのメッセージ内容に応じた措置を直ちに実行する。まず、被監視者の携帯電話40の番号をダイヤルして呼び出し、誤報でないか確認を取ることが考えられる。ここで十数回の呼び出しを行っても被監視者が出ない場合には、緊急事態発生の確率がかなり高いと思われるた

め、自ら被監視者の住居に急行したり、近くに住む近親者や会社関係者(単身赴任者の場合)に連絡をとって様子を見に行かせる。同時に、予め契約してある警備会社や病院等がある場合には、これらに連絡を取って現場に急行してもらうこともできる。また、メッセージの内容がガス漏れを伝えるものである場合には、直ちに消防署へ連絡することが望ましい。

【0034】緊急時の連絡先として複数の電話番号が登録してある場合、自動ダイヤル手段20及びメッセージ発信手段26は、上記の自動ダイヤル動作及びメッセージ発信動作を複数回繰り返し、全ての連絡先に対してメッセージ発信を完了させる。その際、連絡先の携帯電話や固定電話が通話中の場合には、一定の間隔をおいて何度でも自動ダイヤル動作が繰り返される。なお、連絡先の一つとして、予め契約してある警備会社や病院等を登録しておいてもよい。

【0035】連絡先の通信機器としては、上記の携帯電話82や固定電話の他、通信機能を備えたパソコン86や、ファクシミリ88であってもよい。この場合、メッセージ生成手段24は、当該通信機器の特性に合わせたメッセージ信号(文字データや画像データ)を生成する。また、被監視者側の通信機器としても、携帯電話40や固定電話の他に、通信機能を備えたパソコン90を用い、このパソコン90を介してメッセージを発信することもできる。ここでは、パソコン90のシリアルポートやパラレルポートと、発信制御装置42の通信処理回路56とが、通信ケーブルを介して接続されている。

【0036】この第1の緊急発信システム10にあっては、上記のように各センサ14a~14d毎に有効時間帯を設定したことにより、安否判定手段16における緊急事態発生の認識率が高まり、誤判定を有効に防止することが可能となる。例えば、夜中の時間帯(午前0時~午前6時)にあっては、通常人間は睡眠中であるため、その間に第1のセンサ14a~第3のセンサ14cから1度も生活反応を示す出力がなくとも、「緊急事態発生」と推定すべきではない。これに対し、ガス漏れが発生した場合には例え夜中であっても遅滞なく緊急対応をする必要があるため、ガス漏れを検出する第4のセンサ14dの有効時間帯に制限を設けるべきではない。

【0037】また、安否判定手段16によって「緊急事態の発生」と推定された場合、直ちに緊急通報がなされるのではなく、発信予告手段28によってまず被監視者自身に警告される仕組みであるため、誤報によって近親者に余計な気苦労が発生することを有効に防止できる。この第1の緊急発信システム10を導入することにより、近親者は有効時間帯を過ぎても連絡がなければ被監視者が本日も無事であるものと安心できることとなり、定期的に電話連絡を入れる手間が省ける。なお、有効時間帯を無事に経過した後、メッセージ生成手段24によって積極的に安全を伝えるメッセージ(例えば「本日も無事に出勤

いたしました」)を生成し、これを自動ダイヤル手段20及びメッセージ発信手段26の連携によって連絡先の通信機器38に対して発信するように構成してもよい。

【0038】一人暮らしの老人や病人の場合には、家に居る時間が長いため、図5に示すように、第1のセンサ14a～第3のセンサ14cの有効時間帯を広く設定すると共に、時間的条件記憶手段32内に安全間隔を設定しておくことが望ましい。例えば、安全間隔を「1時間」と設定した場合、図6に示すように、第1のセンサ14a～第3のセンサ14cの何れかが被監視者の生活反応を検出すると(S30)、計時手段36において1時間のカウントダウンが開始される(S31)。そして、1時間の間に第1のセンサ14a～第3のセンサ14cの何れかが再度生活反応を検出すると(S32)、その時点で上記カウントダウンがリセットされ、初めから1時間のカウントダウンが開始される。これに対し、この1時間の間に次の生活反応が検出されない場合には(S34)、緊急事態発生と推定して、安否判定手段16は発信予告動作を発動させる(S36)。このように、有効時間帯の他に安全間隔を設定することにより、比較的広い有効時間帯を設定した場合でも、被監視者の安否確認を定期的に行うことが可能となる。

【0039】上記した第1のセンサ14a～第4のセンサ14dはあくまでも一例であり、さらに多数のセンサを配置させることにより、緊急事態の発生をよりきめ細かく検出できるように構成してもよい。例えば、血圧センサ、脈拍センサ、体温センサ等のバイタルセンサと無線送信機を一体化させたバイタル・センサユニットを被監視者の体に装着させ、本人のバイタルデータを無線で制御回路44に定期的に送信するように構成することが該当する。この場合、送られてくるバイタルデータの値が、判定基準記憶手段34内に予め設定された安全域から外れた場合には、安否判定手段16によって直ちに「緊急事態発生」と推定され、発信予告動作が発動されるため、特に病人や老人の遠隔監視に適している。

【0040】あるいは、風呂の湯船に水位センサを取り付けておき、所定以上の水位を検出した場合には、被監視者である老人等が湯船内に沈んだものとして「緊急事態の発生」と推定することができる。センサは必ずしも住居内に設置されている必要はなく、被監視者の行動パターンによっては、庭等の戸外に配置させてもよい。

【0041】各センサに対する時間的条件の付与に関しても、上記のように有効時間帯内に生活反応を示す出力があれば「安全」と単純に判定するのではなく、当該センサの設置目的を考慮したきめ細かい判定基準を判定基準記憶手段34に設定しておくことができる。例えば、ベッドのマットレス内に仕込んだ圧力センサからの出力を判定する際、午後10時～午前6時の間に一定以上の圧力を検出した場合には「安全」であるが、午前6時を過ぎても加圧状態が継続している場合には、被監視者が病

気等の理由によって起き上がれない状態にあるとして、「緊急事態の発生」と推定することができる。このように、同一センサから出力された同一種類のデータであっても、時間帯に応じて判定基準を変更することにより、被監視者の生活パターンに即した正確な判定が可能となる。あるいは、トイレの便座に設けられた圧力センサからの出力によって人が座った事実を示す「加圧状態」が検出された場合、計時手段36はカウントダウンを開始し、予め設定された時間(例えば30分)を経過しても「加圧状態」が解除されない場合には、トイレ利用中に何らかの異常事態が発生したものと安否判定手段16は推定し、発信予告を発動させることができる。

【0042】また、各センサからの出力を他と切り離して単独で評価するのではなく、予め判定基準記憶手段34に相互の関連付けを設定しておくことにより、より正確な判定が可能となる。例えば、トイレの便座に設けられた圧力センサからの出力によって人が座った事実を示す「加圧状態」が検出され、予め設定された時間(例えば30分)内に「加圧状態」が解除されたことを示す出力を検出したにもかかわらず、排水レバーに取り付けられたリミットスイッチから排水レバーを回動させたことを示す出力が得られない場合には、トイレ利用中に何らかの事情によって便座から崩れ落ちたものと推定し、発信予告を発動させることができる。

【0043】さらに、音声入力用マイク58を、有効時間帯設定のないセンサとして用いることもできる。例えば、被監視者が夜中に「助けて!」という言葉を出発的に3回、マイク58に向かって発声した場合には、安否判定手段16が緊急事態の発生と判定し、発信予告を発動させる。テレビの音声や来訪者のイタズラによる場合には、安全確認入力手段30を通じて安全確認を入力し、緊急発信を停止させればよい。

【0044】上記の有効時間帯や、その他の時間的条件の設定、あるいは各センサ間の連携に関する設定は、発信制御装置42に備え付けられた操作パネル60のキーを介して入力することもできるが、専用のアプリケーションプログラムを用いてパソコン90上で各設定項目を入力しておき、記憶回路48のフラッシュメモリ部に転送するようにしてもよい。あるいは、携帯電話40のダイヤルボタンから設定値を入力し、上記端子76, 78を介して記憶回路48のフラッシュメモリ部に転送することもできる。また、上記にあってはメッセージ記憶手段22内に予め用意されたメッセージパターンに対応した音声データをメッセージ生成手段24が合成する例を示したが、被監視者が自らの肉声でメッセージをメッセージ記憶手段22内に記憶させておき、緊急事態発生時にはこの音声メッセージを連絡先に発信するようにしてもよい。この場合には、発信制御装置42に内蔵されたマイク58から音声メッセージが記憶回路48内に録音される。

【0045】上記の第1の緊急発信システム10にあって

は、充電用凹部42aに携帯電話40を装填すると同時に、電源回路46から充電用の電源供給が開始され、この事実が制御回路44に出力されることにより、安否判定手段16における安否監視モードがスタートする。また、携帯電話40を充電用凹部42aから取り外して充電が停止されると同時に、安否判定手段16における安否監視モードが一時的に解除される。すなわち、電源回路46が充電検出手段として機能することとなる。もちろん、携帯電話40を凹部42a内に装填したことを検出する専用のセンサを配置させてもよい。

【0046】このように、携帯電話40を充電用凹部42aに装填させることを契機として安否監視モードに入り、これを外すことによって安否監視モードから一時的に脱するようにしておけば、被監視者は本システムの存在をほとんど意識することなく、帰宅と同時にこの第1の緊急発信システム10の利用を開始できると共に、外出時は自動的にその利用を停止できる。

【0047】帰宅時にうっかり携帯電話40を充電器としての発信制御装置42に装着し損ねることを防止するため、携帯電話40及び発信制御装置42に何らかのセンサを対で装着しておき、両者が一定範囲内に接近した場合には発信制御装置42の警報ブザー64から警告音を発して装着を促すことが有効である。

【0048】なお、外出時にうっかり携帯電話40を家に置き忘れてしまう可能性もある。この場合でも、各センサ14には上記のように有効時間帯が設定されているため、直ちに誤報が発せられるとは限らないが、外出先から安否監視モードを解除する仕組みを用意しておくことが望ましい。例えば、公衆電話等から置き忘れた自己の携帯電話40に電話を掛け、マイク58から入力される着信音が30回以上継続した場合には、安否監視モードを一時的に解除するように設定しておくことが挙げられる。あるいは、当該携帯電話40が振動による呼び出しに設定されているときには、振動センサ52がこれを検出し、2分以上呼び出し振動が継続した場合には自動的に安否監視モードを一時的に解除させるようにしてもよい。

【0049】また、出掛けに携帯電話40を家に置き忘れることを防止するために、携帯電話40内に非接触型のICチップを内蔵させておき、玄関付近に設置された受信機に携帯電話40をかざすことにより、玄関ドアの施錠が完了するように運用することもできる。

【0050】もちろん、発信制御装置42側に専用のスイッチを設けることにより、安否監視モードのON/OFFを意識的に制御するように構成してもよい。

【0051】上記のように、記憶回路48に格納された制御プログラムを制御回路44が実行することによって、安否判定手段16、自動ダイヤル手段20、メッセージ生成手段24、メッセージ発信手段26、計時手段36といった機能を実現させる代わりに、それぞれの機能に対応した専用の集積回路を結線した、いわゆるワイヤード・ロジック

によってこの緊急発信システムを構成することもできる。また、上記連絡先記憶手段18、メッセージ記憶手段22、時間的条件記憶手段32、判定基準記憶手段34をフラッシュメモリ等の半導体メモリによって構成する代わりに、他の記憶媒体（例えばハードディスク）によって構成してもよい。

【0052】上記の実施形態にあつては、携帯電話40の充電器内に制御回路44や記憶回路48等を内蔵させて発信制御装置42を構成し、制御回路44が記憶回路48（ROM）に格納された制御プログラムを実行することによって安否判定手段16、自動ダイヤル手段20、メッセージ生成手段24、メッセージ発信手段26、計時手段36を実現しているが、この発明はこれに限定されるものではない。すなわち、被監視者側通信機器12としての携帯電話内に、上記制御回路44や記憶回路48等を組み込むことにより、緊急発信システムを実現することもできる。

【0053】図7は、その場合の機能構成の一例を示すブロック図であり、この第2の緊急発信システム91は、被監視者側通信機器である携帯電話92の筐体内に、安否判定手段16と、連絡先記憶手段18と、ダイヤル信号生成手段106と、メッセージ記憶手段22と、メッセージ生成手段24と、発信予告手段28と、安全確認入力手段30と、時間的条件記憶手段32と、判定基準記憶手段34と、計時手段36と、無線通信処理手段93と、発信者番号認識手段94と、緊急発信要請権者記憶手段95と、現在位置認識手段96とを備えている。また、この筐体の外部には、センサ14が配置されている。このセンサ14としては、例えば被監視者が身につけている万歩計（登録商標）や、腕時計内に内蔵された脈拍計などが該当し、これらセンサ14からの出力は無線あるいは有線で携帯電話92内の安否判定手段16に入力される。

【0054】図8は、上記緊急発信システム91のハードウェア構成例を示すものであり、携帯電話92内には、CPU（中央処理装置）よりなる制御回路44が配置されており、この制御回路44には、RAMやROM、フラッシュメモリを含む記憶回路48と、時計回路50と、無線処理回路54と、プッシュボタン97と、LCD表示器98と、スピーカ99と、マイク100と、パイプライン101と、無線インターフェース102と、GPS受信機103とが、それぞれ図示しないインターフェイス回路を介して接続されている。また、携帯電話92の外部に配置されたセンサ14eが、無線送信ユニット68及び上記無線処理回路54等を介して制御回路44に接続されている。

【0055】上記記憶回路48のROM内には、この緊急発信システムの諸機能を実現するための制御プログラムが格納されており、この制御プログラムを制御回路44が実行することにより、この第2の緊急発信システム91は、上記した安否判定手段16、ダイヤル信号生成手段106、メッセージ生成手段24、計時手段36、無線通信処理手段93、発信者番号認識手段94、現在位置認識手段96と

いった諸機能を具備することとなる。また、上記記憶回路48のフラッシュメモリ部が、上記した連絡先記憶手段18、メッセージ記憶手段22、時間的条件記憶手段32、判定基準記憶手段34、緊急発信要請権者記憶手段95としての機能を果たすこととなる。また、スピーカ99やパイプレータ101が上記した発信予告手段28に該当すると共に、プッシュボタン97中の特定のボタンが上記した安全確認入力手段30に該当する。時計回路50は、この緊急発信システム91に対して時間的なデータを供給し、GPS受信機103が現在位置データを供給する。

【0056】この緊急発信システム91の場合、携帯電話92内にほとんどの機能が収容されているため、被監視者の外出中にもその安否を監視し続け、緊急時には所定の連絡先に対する自動発信を実現できる。例えば、被監視者が登山や海釣り、セーリングなど危険な野外活動を行う際や、てんかん等の持病のある被監視者が外出する際には、センサ14eが組み込まれた万歩計や腕時計を装着すると共に、上記携帯電話92を携行する。上記万歩計からは、無線送信ユニット68及び無線処理回路54を介して、携帯電話92の制御回路44に歩行数カウント信号が常時出力されている。あるいは、腕時計のベルト部分に内蔵された脈拍センサや体温センサからも、無線送信ユニット68及び無線処理回路54を介して、制御回路44に脈拍や体温に対応した信号が常時出力されている。

【0057】安否判定手段16では、時間的条件記憶手段32内の設定条件や判定基準記憶手段34内の設定基準を参照し、センサ14eからの出力信号を解析して被監視者の安否が判定される。例えば、脈拍センサからの出力値が設定値を大幅に下回ったり、脈拍ゼロを示す出力があった場合には、安否判定手段16は緊急事態発生と推定し、携帯電話92の呼出音や呼出振動でもって発信予告を行う。この場合、通常の呼出音や呼出振動と区別するため、発信予告専用のメロディーや振動パターンを予め設定しておくことが望ましい。

【0058】被監視者の都合で一時的に腕時計を外しただけの場合には、所定時間内に携帯電話92の所定のプッシュボタンを押して安全確認入力を行うことにより、発信予告を解除することができる。これに対し、持病の発作が起こる等、被監視者の側に重大な問題が現実が発生し、上記時間内に安全確認入力すらできない場合には、安否判定手段16において緊急事態発生と判定され、メッセージ生成手段24において緊急発信時のメッセージが生成されると共に、ダイヤル信号生成手段106において連絡先の電話番号に対応したダイヤル信号が生成され、無線通信処理手段93を介して連絡先の通信機器38A、38Bへの自動ダイヤリング及びメッセージ発信処理が実行される。すなわち、この第2の緊急発信システム91においては、ダイヤル信号生成手段106と無線通信処理手段93との協働によって自動ダイヤル手段が実現され、メッセージ生成手段24と無線通信処理手段93との協働によって

メッセージ発信手段が実現されることとなる。

【0059】また、現在位置認識手段96により、被監視者の現在位置を示すデータが連絡先の通信機器38Cに送信され、当該通信機器38Cに接続された位置表示手段104において被監視者の現在位置が表示される。この第2の緊急発信システム91にあつては、主として外出先における緊急事態の発生を検知することが期待されているのであるが、この場合には例えば近親者等に緊急事態の発生を知らせる第一報が入ったとしても、被監視者の所在がわからないことには手の打ちようがない。そこで、上記のように、緊急事態の発生と共に現在位置情報を発信することが極めて重要となる。

【0060】具体的には、携帯電話92内に組み込まれたGPS受信機103が衛星105からの信号を受信し、これを制御回路44が専用プログラムに従って処理して現在位置を割り出し、携帯電話92の通話信号にこの現在位置データを組み入れて連絡先の通信機器38Cに送信する。連絡先の通信機器38Cとしては、警備会社や警察署、消防署等に配備された通信機能を備えたパソコン86が該当し、当該パソコン86の画面上には、緊急事態発生を伝えるテキストメッセージと共に、発生場所の緯度及び経度を示す数字が表示される。あるいは、専用のアプリケーションプログラムと連動させ、画面上に展開された地図上で緊急事態発生場所を表示することもできる。なお、被監視者の携帯電話としてPHS方式(Personal Handy Phone System)のものを採用すれば、携帯電話内に上記のような現在位置認識手段やGPS受信機を設けるまでもなく、通信キャリアが普通に実施している位置情報サービスを利用することで被監視者の現在位置を捕捉することができる。

【0061】上記においては、被監視者の安否を検知するセンサを携帯電話92の外部に配置された万歩計や腕時計に内蔵させた例を示したが、携帯電話92自体にセンサを内蔵させることも当然可能である。一番簡単な方法としては、携帯電話92のマイク100を音声入力センサとして用いることが考えられる。この結果、例えば携帯電話92を所持した被監視者が「助けて！助けて！助けて！」と叫んだ場合には、この音声をマイク100が拾って安否判定手段16に出力し、ここで緊急事態発生と推定された場合には発信予告として警告音(警告振動)を発し、一定時間(数秒程度が望ましい)内に安全確認入力がない場合には直ちに親族及び警察に緊急事態発生の事実及び現在位置情報を自動通報することができ、女性のストーカー対策にも役立つといえる。もちろん、マイク100がテレビや映画の音声を拾って緊急事態発生と推定される可能性もあるが、事前に発信予告がなされて安全確認入力を行う機会が与えられるため、誤報の発生をある程度抑制することもできる。また、携帯電話92側で簡単な音声認識処理や声紋判定処理を行うことにより、被監視者以外の音声を排除することもできる。

【0062】この第2の緊急発信システム91にあっては、発信者番号認識手段94及び緊急発信要請権者記憶手段95を備えており、予め設定された特定の関係者に限り、システム91に外部から緊急発信を要請することが可能となっている。すなわち、これまで説明してきた緊急発信処理は、何れもセンサからの出力に応じてシステムの側で緊急発信の要否を決定するものであったが、一定の場合には外部の関係者が緊急発信を制御できるようにしておくことが必要となる。例えば、被監視者である単身赴任中の社員が昼近くになっても出勤せず、連絡先の一つとして登録されている上司の携帯電話にも緊急発信が入らない場合が挙げられる。通常であれば、「被監視者からの緊急発信が入らないこと」イコール「無事」を意味するのであるが、この場合には現に「社員が時間になっても出社しない」という緊急事態を予想させる事象が客観的に発生しており、センサの不調や設定ミスによってシステムが緊急事態の発生を看過している可能性もあるため、早急に何らかの手を打つ必要がある。

【0063】そこで、この第2の緊急発信システム91においては、携帯電話92の緊急発信要請権者記憶手段95内に、被監視者の信頼を受けている一定範囲の者の電話番号を登録しておくと共に、所定の条件を満たす場合には第三者の発意によって緊急発信することを可能としている。以下、図9のフローチャートに従い、この第三者の発意による緊急発信の処理手順について説明する。まず、先の例における上司の携帯電話番号が緊急発信要請権者として被監視者である社員（部下）の携帯電話92に設定されているとした場合、部下の欠勤に不審を抱いた上司は自己の携帯電話から部下の携帯電話の番号を入力する。この結果、部下の携帯電話92では、発信者番号認識手段94が無線通信処理手段93経由で発信者（上司）の携帯電話番号を認識し、これを安否判定手段16に出力する。この発信者番号情報は、NTT（登録商標）等の通信キャリアが実施している発信者番号通知サービスにより、公衆回線網に収容されている交換機から携帯電話92に自動送信される。

【0064】安否判定手段16は、緊急発信要請権者記憶手段95を参照し、この発信者番号が緊急発信要請権者として登録されている番号と一致するか否かを判定し（S50）、一致する場合には緊急発信要請権を有する者からの発信であると認識し、無線通信処理手段93より送出される呼出信号数のカウントを開始する（S52）。この後、直ちに被監視者の携帯電話92と回線が接続して通話路が形成された場合には（S54）、本人が無事であったことを意味し、上司は一般的な通話を通じて部下から直接事情を聴取すればよい。これに対し、呼出音を一定回数以上鳴らしても回線が接続されない場合には、いよいよ緊急事態の発生が予想されるため（S56）、安否判定手段16はそれまでの呼出音と異なるメロディーの音声をスピーカから発し、発信予告を発動する（S58）。この

発信予告音に驚いて被監視者（部下）が通話ボタンを押せば、安否判定手段16は安全確認入力があったものと判断し（S60）、発信予告を解除する（S62）。この場合も、上司は通話を通じて部下から事情を聴取すればよい。

【0065】これに対し、発信予告後一定時間（数十秒～1分）経過後も上記安全確認動作を検出できない場合には、緊急事態発生の蓋然性が極めて高いものと判定し、当該緊急発信要請権者（上司）に対して「緊急事態発生の可能性が高いため、関係者に対して緊急連絡を行います」といった内容のメッセージを返した後、回線を切断する。この後は、上記と同様のステップに従い、連絡先記憶手段18に登録された連絡先の通信機器38A～38Bに対する自動ダイヤル処理が実行され（S64）、緊急事態発生のメッセージが送信される（S66）。同時に、現在位置認識手段96及び無線通信処理手段93によって、携帯電話92の位置情報が通信機器38Cに対して送信される。

【0066】上記のように、予め信頼のおける緊急発信要請権者の電話番号を被監視者の携帯電話92に登録しておくと共に、発信者番号認識手段94が着信の度に発信者の電話番号を認識し、両者が一致した場合のみ緊急発信動作が発動するように仕組んでいるため、イタズラや嫌がらせによって緊急発信の乱発を防止することができる。もちろん、この緊急発信要請権者からの通常の着信（通話を目的とした着信）と区別するため、判定基準記憶手段34に「緊急事態」と判定するための基準を設定しておく必要がある。例えば、緊急発信要請権者からの着信であり、かつ50回連続で呼出音が鳴った場合のように、一般的には起こり得ない条件（呼出パターン）を設定しておく。あるいは、緊急発信要請権者からの着信であり、かつ20回連続で呼出音が鳴った後1回切断し、同人から再度20回の呼出音があった場合に「緊急事態発生」と推定するように設定しておくことも考えられる。また、この場合も一定回数以上の呼出がなされた後、直ちに緊急発信が行われるのではなく、一旦発信予告を行って被監視者に安全確認入力の機会を与えているため、被監視者が居留守を使っている場合に誤って緊急発信が発動されることを防止できる。

【0067】この第三者の発意による緊急発信要請方式は、第1の緊急発信システム10に組み込むことももちろん可能である。すなわち、上記発信制御装置42内の記憶回路48に緊急発信要請権者を登録しておくと共に、携帯電話40が着信した際には、データ入出力用の端子76、78及び通信制御回路56を介して発信者番号が制御回路44に出力されるように構成しておく。そして、緊急発信要請権者からの呼出であることを認識した場合には、その呼出音をマイク58で拾って呼出数をカウントするか、あるいは呼出振動を振動検出センサ52で拾って呼出数をカウントすればよい。発信予告は、警報ブザー64を通

じて実現される。

【0068】

【発明の効果】この発明に係る緊急発信システムにあつては、上記のように安否判定手段が各種センサからの出力に基づいて緊急事態の発生を認識した場合であつても、直ちに緊急通報するのではなく、発信予告手段によって被監視者に対して警告がなされ、被監視者に緊急発信を阻止する機会が与えられるため、誤報の発生を未然に防ぐことができる。また、緊急事態発生と判定された場合、予め設定されていた連絡先の通信機器に対して自動的に緊急通報メッセージが発信されるため、近親者や介護者が所持している携帯電話等の番号を連絡先として登録しておくことにより、緊急事態発生の第一報を確実に得ることができ、その後の自助的な保護・救援活動が可能となる。さらに、各種センサが被監視者の生活反応を検出する仕組みであるため、被監視者の内的危険を確実に検知することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る第1の緊急発信システムを示す機能ブロック図である。

【図2】上記第1の緊急発信システムのハードウェア構成例を示す概念図である。

【図3】各センサの有効時間帯の設定例を示すタイムテーブルである。

【図4】上記第1の緊急発信システムの運用例を示すフローチャートである。

【図5】各センサの有効時間帯及び安全間隔の設定例を示すタイムテーブルである。

【図6】上記第1の緊急発信システムの他の運用例を示すフローチャートである。

【図7】この発明に係る第2の緊急発信システムを示す機能ブロック図である。

【図8】上記第2の緊急発信システムのハードウェア構成例を示す概念図である。

【図9】上記第2の緊急発信システムにおける第三者の発意による緊急発信処理の手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

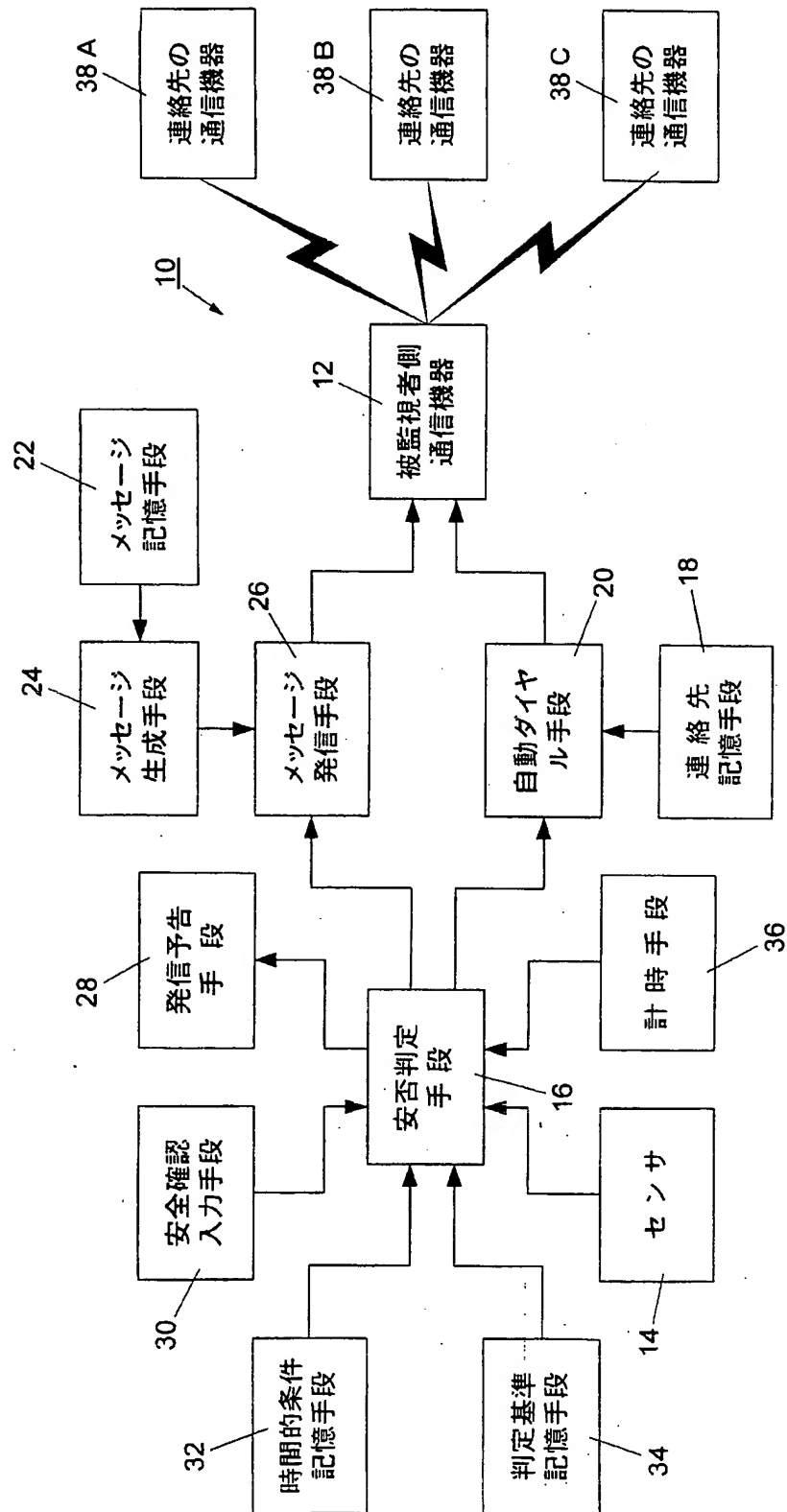
- 10 第1の緊急発信システム
- 12 被監視者側通信機器
- 14 センサ
- 14a 第1のセンサ
- 14b 第2のセンサ
- 14c 第3のセンサ
- 14d 第4のセンサ
- 16 安否判定手段
- 18 連絡先記憶手段
- 20 自動ダイヤル手段
- 22 メッセージ記憶手段
- 24 メッセージ生成手段
- 26 メッセージ発信手段
- 28 発信予告手段
- 30 安全確認入力手段
- 32 時間的条件記憶手段
- 34 判定基準記憶手段
- 36 計時手段
- 38 連絡先の通信機器
- 40 携帯電話
- 90 通信機能を備えたパソコン
- 91 第2の緊急発信システム
- 92 携帯電話
- 94 発信者番号認識手段
- 95 緊急発信要請権者記憶手段
- 96 現在位置認識手段
- 100 マイク
- 101 バイブレータ
- 103 GPS受信機
- 106 ダイヤル信号生成手段

【図3】

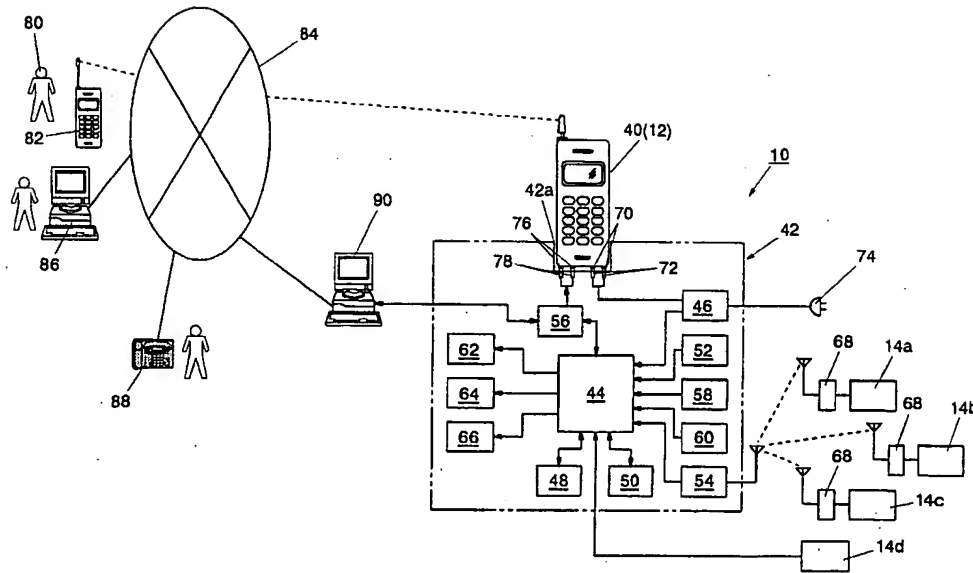
時刻	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	安全間隔
第1のセンサ14a							○	○	○																
第2のセンサ14b							○	○	○																
第3のセンサ14c							○	○	○																
第4のセンサ14d	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

○-----有効時間帯設定

【図 1】



【図 2】

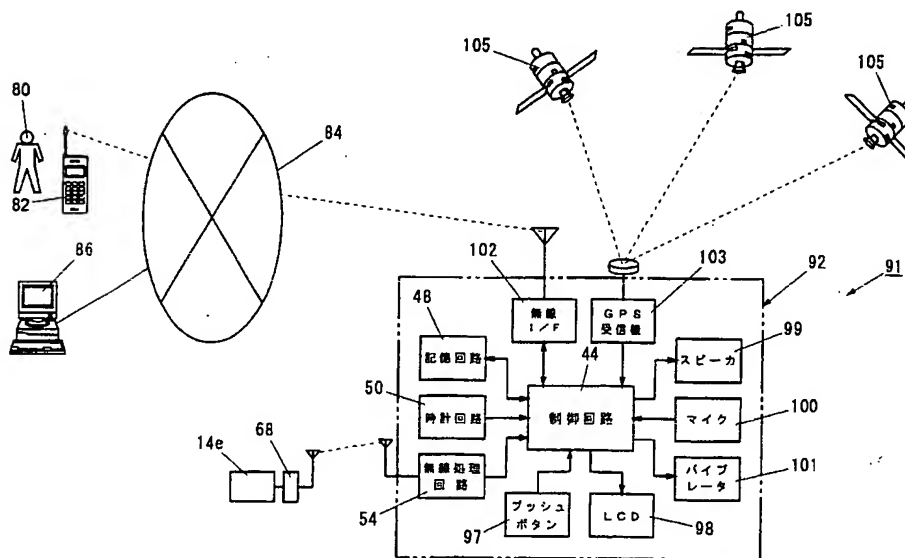


【図 5】

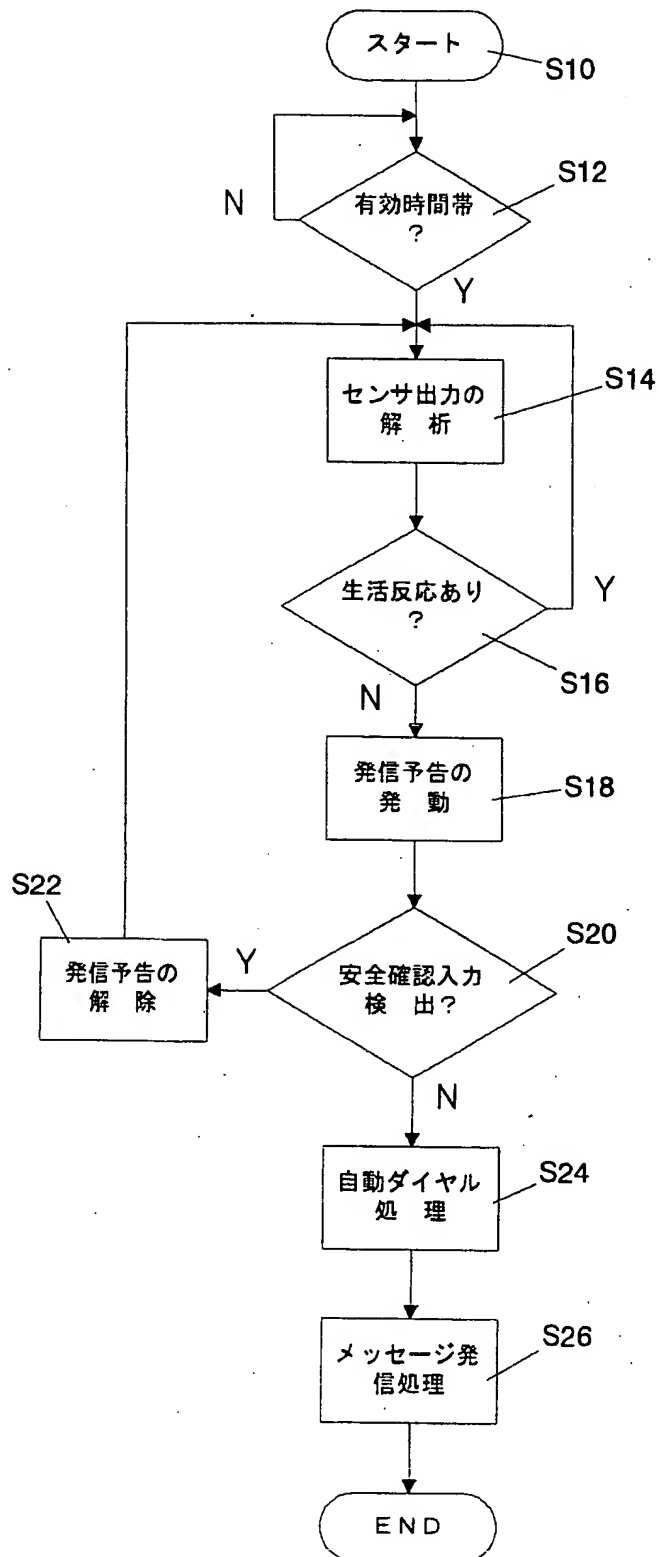
時刻	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	安全間隔
第1のセンサ14a							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1時間
第2のセンサ14b							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1時間
第3のセンサ14c							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1時間
第4のセンサ14d	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—

○-----有効時間帯設定

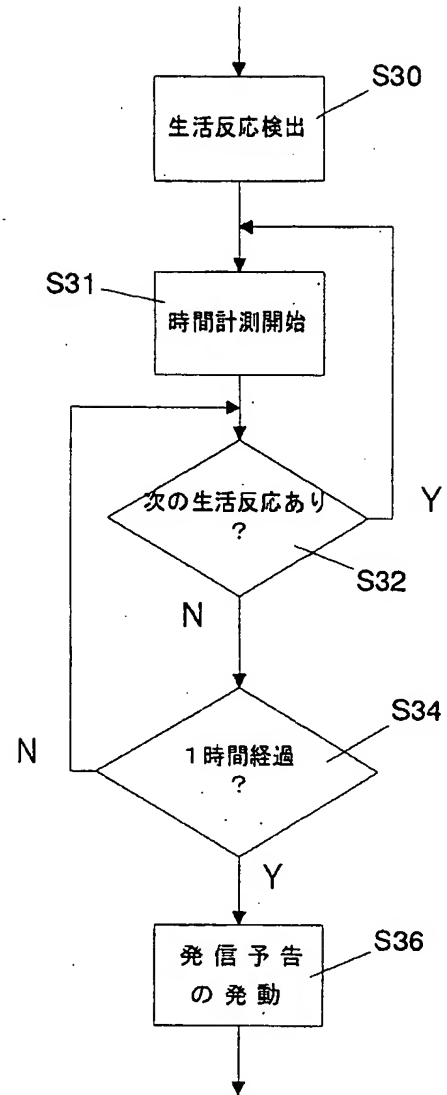
【図 8】



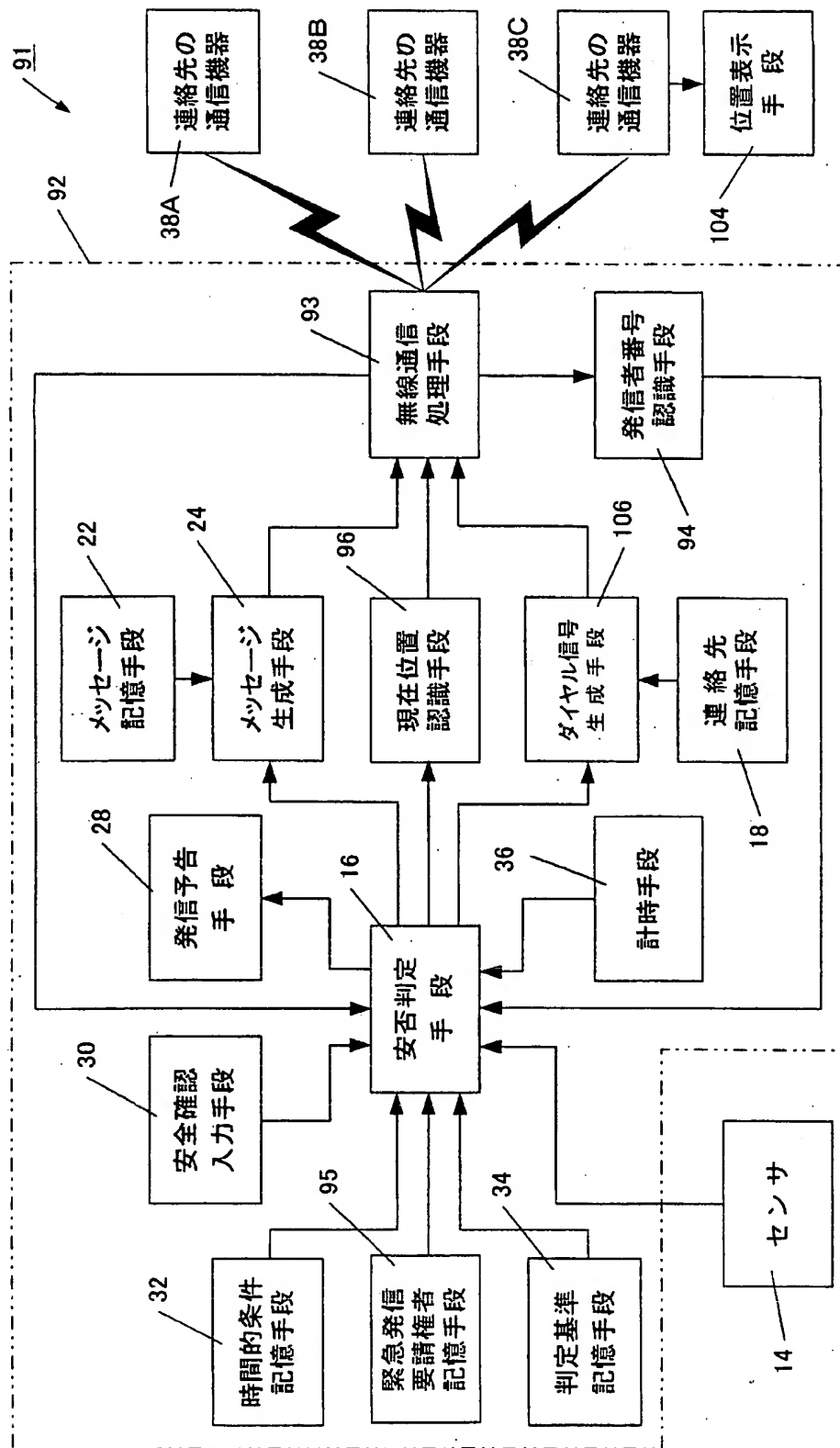
【図4】



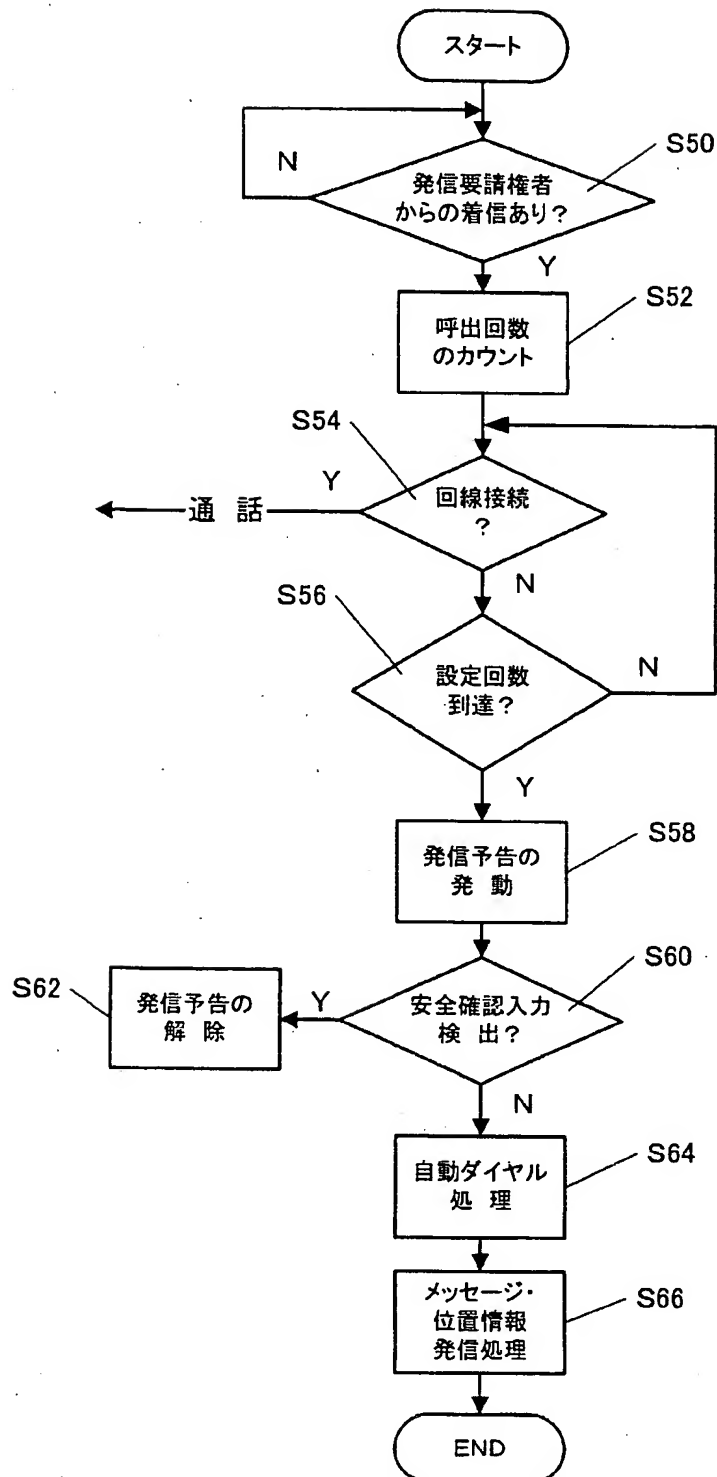
【図6】



【図7】



【図 9】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.